

була правильно подана, надійно закріплена і закарбована в образній пам'яті водіїв ще в процесі теоретичної частини автопідготовки. Для цього необхідно застосовувати методику подачі і закріплення навчальної інформації з використання наочних посібників шляхом створення проблемних ситуацій, які повинні вирішити студенти за допомогою навідних питань викладача. Наприклад, за вивчення § 15 «Обгін» дуже важливо звернути особливу увагу на пункт 14.2. Перед початком обгону водій повинен переконатися в тому, що:

- жоден з водіїв транспортних засобів, які рухаються за ним і яким може бути створено перешкоду, не розпочав обгону;
- водій транспортного засобу, який рухається попереду по тій самій смузі, не подав сигналу про намір повороту (перестроювання) ліворуч;
- смуга зустрічного руху, на яку він буде виїжджати, вільна від транспортних засобів на достатній для обгону відстані;
- після обгону зможе, не створюючи перешкоди транспортному засобу, якого він обганяє, повернутися на займану смугу.

Навідні питання до цього пункту:

1. Чи можна Вам розпочати обгін, якщо водій, що рухається за вами подав сигнал лівого повороту?
2. Чи можна Вам розпочати обгін, якщо водій, що рухається попереду подав сигнал лівого повороту?
3. Чи можна Вам розпочати обгін, якщо водій, що рухається за вами вже обгін розпочав?

Таке закріплення знань значно підвищує ефективність їх міцного засвоєння, що, в свою чергу, сприяє якісній підготовці водіїв в цілому, швидкому формуванню правильних умінь і навичок безпечного керування транспортними засобами.

УДК 631.362.3

АЕРОДИНАМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДЦЕНТРОВО-ПНЕВМАТИЧНОГО СЕПАРАТОРА

Д. І. Петренко, кандидат технічних наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет,
E-mail: petrenko.dimitriy@gmail.com

Аналіз стану очищення зернових матеріалів повітряним потоком дозволяє зазначити, що підвищення продуктивності сепараторів за рахунок збільшення питомих навантажень на робочі органи без їх суттєвого вдосконалення

призводить до різкого зниження якості розділення та збільшення втрат зерна у відходи. Можливості інтенсифікації процесу очищення за рахунок конструктивних параметрів каналів майже вичерпані, тому подальший розвиток не можливий без застосування додаткових пасивних або активних робочих органів, які б сприяли створенню «ідеальних» умов сепарації.

З метою інтенсифікації процесу пневмосепарації за рахунок розміщення оброблюваного матеріалу в пневмосепараційному каналі (ПСК) в один шар була розроблена конструкція відцентрово-пневматичного сепаратора ЗАВ 40.02.000 (рис. 1).

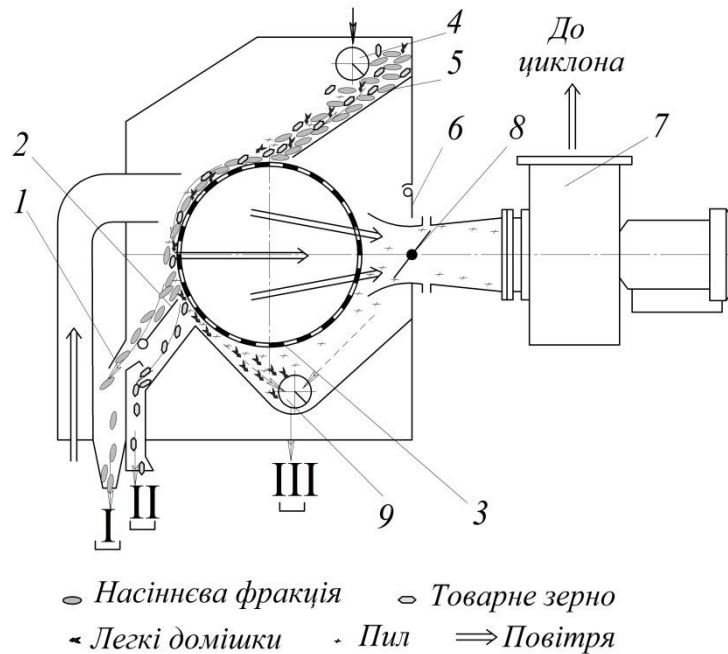


Рис.1. Схема відцентрово-пневматичного сепаратора:

1 – заслінка; 2 – подільник; 3 – сітчастий барабан; 4 – механізм подачі; 5 – скатна дошка; 6 – заслінка стабілізатора; 7 – вентилятор; 8 – регульовальна заслінка; 9 – шнек відходів; I, II, III – виходи фракцій

Для визначення аеродинамічних характеристик сепаратора проводили заміри швидкісного поля повітряного потоку в робочому місці каналу за допомогою мікроманометру ММН-1 з комбінованою пневмометричною трубкою Піто-Прандля.

Середню швидкість повітряного потоку в каналі визначали як середньоарифметичне значення швидкостей в точках замірів:

$$U_{cp} = \frac{U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n}{i}, \quad (1)$$

де i – кількість точок замірів.

Коефіцієнт нерівномірності швидкісного поля визначали:

$$\alpha = \frac{U_{cp}}{U_{max}}, \quad (2)$$

де U_{max} – максимальна швидкість повітряного потоку, м/с.

Швидкість повітряного потоку і рівномірність швидкісного поля у каналі відцентрово-пневматичного сепаратора залежать від виду поверхні

циліндричного барабана, його швидкості обертання, розмірів отворів, кута атаки повітряного потоку, питомого зернового навантаження.

Опір циліндричного барабана визначали за різницею статичного тиску при різних режимах роботи для пруткового та сітчастого барабана (рис. 2).



а)



б)

Рис.2. Циліндричний барабан з:

а) сітчастою поверхнею 1х2 мм; б) прутковою поверхнею – \varnothing прутка 4 мм

Згідно наведеної методики отримані залежності зміни статичного тиску в пневматичному каналі від числа обертів циліндричного барабана та питомої продуктивності.

Як показали дослідження, опір барабана підвищується зі збільшенням обертів та питомого завантаження пневмоканалу. Це відбувається внаслідок створення елементами барабана та частками зернового матеріалу власного вентильюючого потоку.

При цьому, застосування пруткового профілю поверхні барабана дозволяє зменшити його опір повітряному потоку на 15-20 % в порівнянні з сітчастою поверхнею. Оскільки заміна у відцентрово-пневматичному сепараторі сітчастого барабана на циліндричний барабан з прутковою поверхнею забезпечує зменшення аеродинамічного опору, що безпосередньо пов'язано з енергетичними витратами на процес пневмосепарації, така конструкція робочого органу може бути перспективною для впровадження у виробництво.